

(11)特許出願公開番号

特開平11-68918

(43)公開日 平成11年(1999)3月9日

FI

H0 4M 1/274

H04B 7/26

109K

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全 17 頁)

(71)出願人 000002185

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 早坂 公一

多田 恵子

(72)発明者 多田 恵子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)發明者 原 敬

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
一株式会社内

(74)代理人 弁理士 佐藤 正美

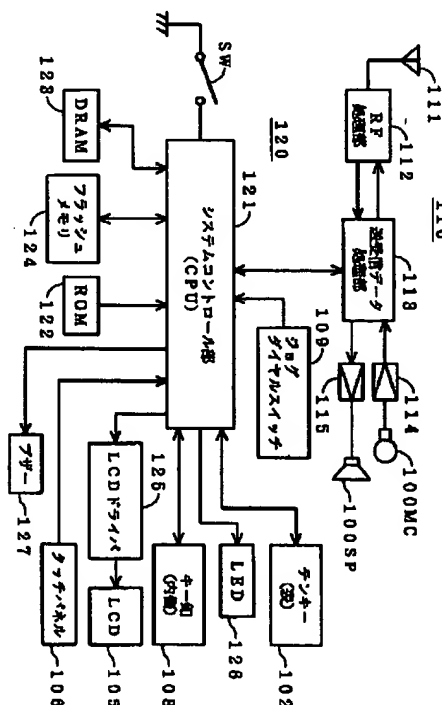
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯通信端末

(57) 【要約】

【課題】 多数の通信先情報の中から目的の通信先情報を迅速に探し出すことができる通信端末を提供する。

【解決手段】 フラッシュメモリ124には、通信の相手先の名前、電話番号などからなる電話帳データが記憶されている。テンキー102やジョグダイヤルキー109を操作することにより、電話を掛ける相手先の電話番号が入力または指定されると、システムコントロール部121はこれを受付けて発呼処理を行い、相手先が応答した場合には、この発呼に用いた電話番号の使用頻度を更新する。ジョグダイヤル109が押下され、電話番号リストをLCD105に表示する場合には、システムコントロール部121は、電話番号の使用頻度の高い順に電話番号リストを表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】相手先に通信の発信を行う際に使用する通信先情報を、複数の相手先について記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている前記通信先情報を、個々の通信先情報毎に順次に並べて表示する表示素子と、前記通信先情報に示される相手先に発信が行われたことを検出する発信検出手段と、

前記発信検出手段の検出情報に基づいて、前記記憶手段に記憶されている前記通信先情報についての使用頻度を積算する使用頻度積算手段と、

前記使用頻度積算手段により積算された前記通信先情報毎の前記使用頻度に応じて、前記通信先情報の上記表示素子上の順序を、前記使用頻度の高い順に並べて前記表示素子に表示するように制御する並べ換え制御手段とを備えることを特徴とする携帯通信端末。

【請求項2】前記並べ換え制御手段は、前記使用頻度に応じて並べ換えられた前記通信先情報と、予め決められた順序で並べられた前記通信先情報とを前記表示手段に表示可能とすることを特徴とする請求項1に記載の携帯通信端末。

【請求項3】前記並べ換え制御手段は、予め決められた使用頻度以上の前記通信先情報を前記使用頻度に応じて並べ換えたものと、予め決められた順序で並べられた前記通信先情報とを前記表示手段に表示可能とすることを特徴とする請求項1に記載の携帯通信端末。

【請求項4】前記使用頻度積算手段は、通信の相手先を呼び出す処理が行われ、前記通信先が応答した場合に、前記記憶手段に記憶されている前記通信先情報の使用頻度を加算することを特徴とする請求項1、請求項2または請求項3に記載の携帯通信端末。

【請求項5】前記通信先情報は、少なくとも、通信の相手先の名称と、この相手先の電話番号とからなり、前記予め決められた順序は、前記通信の相手先の名称の五十音順またはアルファベット順であることを特徴とする請求項2または請求項3に記載の携帯通信端末。

【請求項6】前記通信先情報は、少なくとも、通信の相手先の名称と、この相手先の電子メールアドレスとからなり、

前記予め決められた順序は、前記通信の相手先の名称の五十音順またはアルファベット順であることを特徴とする請求項2または請求項3に記載の携帯通信端末。

【請求項7】前記通信端末は、携帯型無線通信端末であり、前記表示素子にはスクロール可能な状態で所定個数の通信先情報が表示されることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載の携帯通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、携帯電

話端末などの通信端末に関する。

【0002】

【従来の技術】いわゆる電話帳機能を備えた携帯無線通信端末が提供されている。この電話帳機能は、電話を掛ける相手先の名前と電話番号との対応テーブルを携帯電話端末に記憶させておく。そして、必要に応じてこの対応テーブルを携帯電話端末が備えるLCD（液晶ディスプレイ）に、五十音順、アルファベット順などの予め決められた順序で表示して、電話を掛けたい相手先の電話番号を見付け出し、目的とする電話番号を選択する操作を行うことにより、記憶されている電話番号を用いて自動ダイヤルすることができるものである。

【0003】このような、電話帳機能を用いることにより、ユーザは、他のアドレス帳や電話帳を見ながら相手先の電話番号を調べてダイヤルすることもなく、迅速かつ正確に目的の相手先に電話を掛けることができるようにされている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、携帯電話端末が備えるLCDは小さいため、電話帳機能を用いて、電話を掛ける相手先の名前と電話番号との対応テーブルを表示する場合、一度に表示できる対応テーブルの件数は少ない。

【0005】このため、この相手先の名前と電話番号との対応テーブルを、例えば、相手先の名前の五十音順やアルファベット順でLCDに表示するようにされている場合、当該携帯電話端末の使用者は、この対応テーブルの表示を順次にスクロールさせることにより、目的とする電話を掛ける相手先の名前と電話番号とを探し出すようにする。

【0006】この場合、頻繁に電話を掛ける相手先であっても、その相手先の名前が五十音順やアルファベット順の最後の方に位置する場合には、目的とする電話を掛ける相手先の対応テーブルが表示されるまでに時間がかかる。

【0007】この発明は、以上の点にかんがみ、多数の通信先情報の中から目的の通信先情報を迅速に探し出すことができる通信端末を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1の発明の携帯通信端末は、相手先に通信の発信を行う際に使用する通信先情報を、複数の相手先について記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている前記通信先情報を、個々の通信先情報毎に順次に並べて表示する表示素子と、前記通信先情報に示される相手先に発信が行われたことを検出する発信検出手段と、前記発信検出手段の検出情報に基づいて、前記記憶手段に記憶されている前記通信先情報についての使用頻度を積算する使用頻度積算手段と、前記使用頻度積算手段により積算された前記通信先情報毎の前記使用頻度に応じ

て、前記通信先情報の上記表示素子上の順序を、前記使用頻度の高い順に並べて前記表示素子に表示するように制御する並べ変え制御手段とを備えることを特徴とする。

【0009】この請求項1の発明の携帯通信端末によれば、記憶手段には、例えば、通信の相手先の名前と、この相手先の電話番号とからなる通信先情報が複数記憶される。この通信先情報は、ユーザからの指示に応じて、表示手段に一覧表示され、通信先の指定などに利用されるものである。

【0010】発信検出手段により、発信が行われたことが検出されると、使用頻度積算手段により、前記記憶手段に記憶されている通信先情報のうち該当する通信先情報の使用頻度が積算される。

【0011】そして、例えば、ユーザにより通信先情報の一覧表示が指示されたときには、前記使用頻度積算手段により積算された使用頻度に応じて、並べ変え制御手段により、前記記憶手段に記憶されている前記通信先情報が使用頻度の高い順に並べ変えられて、表示手段に表示される。

【0012】これにより、表示素子に通信先情報の一覧表示を行った場合に、前記通信先情報は、使用頻度の高い順に表示されるので、目的とする通信の相手先を迅速に探し出すことができるようにされる。

【0013】また、請求項2の発明の携帯通信端末、請求項1に記載の携帯通信端末であって、前記並べ変え制御手段は、前記使用頻度に応じて並べ変えられた前記通信先情報と、予め決められた順序で並べられた前記通信先情報とを前記表示手段に表示可能とすることを特徴とする。

【0014】この請求項2の発明の携帯通信端末によれば、並べ変え制御手段により、通信先情報が、例えば使用頻度の高い順に並べられ、この使用頻度の高い順に通信先情報を順次に表示する一覧表示と、記憶手段に記憶されている通信先情報を予め決められた、例えば、通信先の名前の五十音順やアルファベット順、あるいは、登録順に表示する一覧表示の両方を行うことができるようにされる。

【0015】これにより、頻繁に通信を行う相手先の通信先情報については、使用頻度の高い順に表示される一覧表示により迅速に見付け出すことができるとともに、使用頻度が低い通信の相手先についても、予め決められた順序での通信先情報の一覧表示により迅速に見付け出すことができるようにされる。

【0016】また、請求項3の発明の携帯通信端末は、請求項1に記載の携帯通信端末であって、前記並べ変え制御手段は、予め決められた使用頻度以上の前記通信先情報を前記使用頻度に応じて並べ変えたものと、予め決められた順序で並べられた前記通信先情報とを前記表示手段に表示可能とすることを特徴とする。

【0017】この請求項3の発明の携帯通信端末によれば、並べ変え制御手段により、例えば、1回も通信の相手先として指定されていない通信先情報など、使用頻度の低い通信先情報は使用頻度に応じた一覧表には表示しないようにされる。

【0018】これにより、例えば、記憶手段に多数の通信先情報が記憶され、頻繁に通信の相手先となるのは、そのごく一部であるような場合においても、頻繁に通信の相手先となる通信先情報は、使用頻度に応じた一覧表示により迅速に探し出して指定することができると共に、通信の相手先として指定されたことのない相手先についても、例えば五十音順などの予め決められた順序の一覧表示により迅速に探し出すことができるようにされる。

【0019】また、請求項4の発明の携帯通信端末は、請求項1、請求項2または請求項3に記載の携帯通信端末であって、前記使用頻度積算手段は、通信の相手先を呼び出す処理が行われ、前記通信先が応答した場合に、前記記憶手段に記憶されている前記通信先情報の使用頻度を加算することを特徴とする。

【0020】この請求項4に記載の携帯通信端末によれば、通信先情報のそれぞれの使用頻度を積算する場合には、実際にこの携帯通信端末から発信が行われ、相手先から応答があった後において使用頻度を加算するようにされる。

【0021】これにより、通信の相手先が応答して、通信が行われた場合にのみ使用頻度の算出が行われるようにされるため、算出される使用頻度の信頼性が高くなる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、この発明による携帯通信端末の実施の形態を、図を参照しながら説明する。以下に説明する実施の形態においては、この発明による携帯通信端末を携帯無線通信端末に適用したものとして説明する。

【0023】〔携帯無線通信端末についての概要〕この実施の形態の携帯無線通信端末は、以下に説明するように、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）と呼ばれる携帯電話端末としての機能と、ファクシミリ通信や電子メール通信を行ったり、あるいは、情報提供サービスを受けることができるデータ通信端末としての機能を備える複合端末の構成を有するものである。

【0024】データ通信の機能は、後述するように、PHS用のデータ通信方式PIAFSを用いてネットワークを通じて接続されたサーバ装置と協働して実現される。そして、この実施の形態の携帯無線通信端末を用いて、データ通信を行いたいと希望する希望者は、前記サーバ装置を有する会社との間で契約を結ぶことにより会員になるように手続きする。

【0025】この契約を結ぶことにより会員になった使

用希望者には、前記サーバ装置と契約関係にある会員であることを示し、各会員を識別するための識別情報（会員識別情報）、例えば会員ID（会員番号など）およびパスワードが付与され、これが各会員の携帯無線通信端末に記憶するようにされる。そして、この携帯無線通信端末を用いて、データ通信を行う場合には、当該携帯無線通信端末は、記憶されている会員識別情報を前記サーバ装置に対して送信する。

【0026】これにより、サーバ装置は、送信されてきた会員識別情報に基づいて、データ通信を要求してきた携帯無線通信端末が会員の端末であることを確認した後に、当該携帯無線通信端末とサーバ装置とが協働して、会員に対してデータ通信サービスが提供される。

【0027】また、この実施の形態の携帯無線通信端末は、いわゆる電話帳機能を備えており、後述もするが、図4に示すように、この携帯無線通信端末を用いて電話を掛けたり、ファクシミリ情報を送信したり、あるいは、電子メール情報を送信したりする相手先の名前、電話番号、ファクシミリ番号、電子メールアドレスからなる通信先情報（以下、電話帳データという）を多数記憶することができるようにされている。

【0028】そして、この携帯無線通信端末を用いて、例えば電話を掛けるときには、記憶されている電話帳データに基づいて、図3に示すような相手先の名前と電話番号の一覧表（以下、電話番号リストという）を携帯無線通信端末の備えるLCDに表示し、電話を掛ける相手先の電話番号を探し出して、例えば発呼に用いることができるようにされている。

【0029】また、ファクシミリ情報を送信する場合や電子メール情報を送信する場合にも同様に、記憶されている電話帳データに基づいて、相手先の名前とファクシミリ番号の一覧表（以下、ファクシミリ番号リストという）や相手先の名前と電子メールアドレスの一覧表（以下、電子メールアドレスリストという）を表示して、ファクシミリ情報の送信先や電子メール情報の送信先を探し出し、情報の送信先を指定することができるようにされている。

【0030】そして、この実施の形態の携帯無線通信端末は、電話帳データとして記憶されている電話番号、ファクシミリ番号、電子メールアドレスのそれぞれの使用回数を積算することにより、そのそれぞれについての使用頻度を得て、前述の電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを表示するときには、それぞれの使用頻度に応じて、使用頻度の高い順に情報を表示することができるようにされたものである。これにより、使用者が電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを用いて、目的とする通信の相手先を迅速に探し出し、通信の相手先として指定することができるようにしている。

【0031】このように、この実施の形態の携帯無線通

信端末は、この携帯無線通信端末に記憶されている電話帳データに基づいて、電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを表示し、通信の相手先を指定することができるものであるが、以下の説明においては、説明を簡単にするため、電話番号リストを用いる場合を例にして説明する。

【0032】〔携帯無線通信端末について〕図1はこの実施の形態の携帯電話端末を説明するためのブロック図であり、図2は、この実施の形態の携帯電話端末の外観図である。まず、図2を参照しながら、前述のように複合端末としての構成を有するこの実施の形態の携帯無線通信端末の外観について説明する。

【0033】この実施の形態の携帯無線通信端末は、図2（A）および図2（B）に示すように、端末本体100に対して開閉可能なカバーパネル101を備え、このカバーパネル101を閉じた図2（A）の状態では、PHS電話端末として動作する電話モードになり、カバーパネル101を開いた図2（B）の状態では、ファクシミリ通信や電子メール通信を行うことができ、また、情報提供サービスを受けることができるデータ通信モードとなる。また、このデータ通信モード時には、前述した電話帳データの入力操作などができるようにされる。このモード切り換えのために、図示しないが、カバーパネル101の開閉を検知するセンサが設けられている。

【0034】このセンサとしては、例えばカバーパネル101の内側に突起を設けると共に、これと対応する本体100側の位置に押圧スイッチを設け、カバーパネル101の前記突起により、機械的に本体100側の押圧スイッチを押圧する機械的なセンサを用いる。

【0035】また、カバーパネル101と本体100との一方に、磁石を設け、他方に感磁性素子からなるスイッチを設ける構成のセンサスイッチを用いるようにしてもよい。

【0036】また、本体100の側面には、図2（A）および図2（B）に示すように、通話キーTK、切断キーSKが設けられている。これら通話キーTK、切断キーSKは、カバーパネル101が閉じられた図1（A）の状態にあるときに主に用いられる。

【0037】カバーパネル101の表側には、図2（A）に示すように、電話用（ダイヤル用）のテンキー102が設けられている。103は、PHS用のアンテナである。

【0038】そして、この実施の形態の携帯無線通信端末は、図2（B）に示すように、カバーパネル101を開けた状態のときに現れる本体100側の面に、大型のLCD（液晶ディスプレイ）105を備え、このLCD105の表示面に、通信文、機能一覧メニュー、受信ファクシミリリストや受信電子メールリストなどを表示することができる。また、前述した電話帳データの入力、

修正、削除などもこのLCD105に情報を表示して行うようにされる。

【0039】カバーパネル101を閉じた図2(A)の状態では、例えば透明プラスチック板などからなるLCD窓104を通じてLCD105の表示面が臨めるようにされる。例えば、電話モード時には、LCD105のLCD表示窓104から臨める部分だけに、前述した電話番号リストやダイヤル入力した相手先の電話番号などの表示が行われる。

【0040】この実施の形態の携帯無線通信端末においては、LCD105の表面には透明のタッチパネル106が貼付されており、カバーパネル101の裏側に、図2(B)のように取り外し自在に取り付けられているペン107によるタッチ操作や、手書き文字入力を受け付ける機能を備えるようにしている。

【0041】また、カバーパネル101の裏側には、メニューキーK1、オンライン接続キーK2、電話帳機能キーK3、…などの複数のキー釦108が、ダイレクトキーとして設けられている。さらに、LCD105の右横には、回動キーと押しボタンキーとの2つの機能を合わせ持つジョグダイヤルキー109が設けられる。このジョグダイヤルキー109を回動キーとして回動操作したときには、例えばメニューなどにおける項目選択動作が行え、また、押しボタンキーとして押下操作したときには、選択された項目の決定入力を意味するものとして扱われる。

【0042】また、ジョグダイヤルキー109は、LCD105に表示される電話番号リストの中から電話を掛ける相手先の電話番号を選択して、決定する場合にも用いられる。すなわち、ジョグダイヤルキー109を回動キーとして回動操作したときには、電話番号リストの表示をスクロールさせて、通信先を選択する操作が行え、また、押しボタンキーとして押下操作したときには、選択された通信先の決定入力を意味するものとして扱われる。そして、この実施の形態の携帯無線通信端末は、決定された通信先の電話番号を用いて発呼を行うことができるようにされている。このように、この実施の形態の携帯無線通信端末の使用人は、テンキー102を用いて電話番号を入力しなくても簡単かつ確実に電話を掛けることができるようにされる。

【0043】次に、図1のこの実施の形態の携帯無線通信端末の回路ブロックについて説明する。この実施の形態の携帯無線通信端末は、大きく分けて、通信機能部110と、制御部120とからなる。

【0044】通信機能部110は、アンテナ111と、RF処理部112と、送受信データ処理部113と、マイクロホン114と、スピーカ115と、マイクロホン100MCと、スピーカ100SPとからなる。

【0045】制御部120は、マイクロコンピュータに

より構成されており、CPUで構成されるシステムコントロール部121と、ROM122と、DRAM123と、書き換え可能な不揮発性メモリとしてのフラッシュメモリ124とを備えている。

【0046】システムコントロール部121には、カバーパネル101の開閉に応じてオン・オフする前述したような構成のスイッチSWが接続されており、このスイッチSWのオン・オフにより、カバーパネル101が閉状態か、開状態かをシステムコントロール部121は検知し、カバーパネル101が閉状態のときには、当該携帯無線通信端末をPHS電話用端末として制御する。また、カバーパネル101が開状態のときには、当該携帯無線通信端末をファクシミリ通信やメール通信などを行うデータ通信端末として制御する。

【0047】システムコントロール部121には、また、テンキー102のキースイッチ群や、カバーパネル101の裏側に設けられたキー釦108のスイッチ群の状態を示す情報が入力されるようにされており、システムコントロール部121は、使用者によりキー操作がなされたとき、それがテンキー102やキー釦108のいずれかであるかを検知し、その検知したキーに応じた処理を実行するようにする。

【0048】同様に、本体部100の側面に設けられた通信キーTK、切断キーSKの状態を示す情報もシステムコントロール部121に入力される。これにより、システムコントロール部121は、カバーパネル101が閉じられている状態で、通話キーTKが押下されたときには、オフフックし、切断キーSKが押下されたときにはオンフックするようにこの実施の形態の携帯無線通信端末を制御するようにする。

【0049】また、システムコントロール部121には、LCDドライバ125が接続され、後述するROM122のプログラムおよび表示データを用いてLCD105に所定の表示画像を表示するようにする。

【0050】また、システムコントロール部121には、使用者への、電話の着信通知や、ファクシミリおよびメールの着信通知などのためのブザー127やLED(発光ダイオード)126が接続されている。

【0051】ROM122には、ファクシミリ通信や電子メール通信を行う場合や、情報提供サービスを受ける場合に、無線電話のネットワークを含むネットワークを通じて接続されるサーバ装置との接続のためのシーケンスを制御するプログラムや、PHS電話通信のための制御プログラム、ファクシミリ送信のための制御プログラム、メール送信のための制御プログラム、ファクシミリデータやメールデータを受信するための制御プログラムなどの携帯無線通信端末での通信のために最低限必要な通信アプリケーションプログラムと、LCD105を表示制御するプログラムやメニュー表示などの表示データ、その他が記憶されている。

【0052】DRAM123は、受信したファクシミリ情報や電子メール情報、情報提供サービスにより得た情報などを一時的に蓄えたり、その他、ワークエリアとして使用するメモリ領域を備えるものである。

【0053】フラッシュメモリ124には、前述した電話帳データが記憶される領域を有するものである。この実施の形態の携帯無線通信端末においては、例えば、最大で200件の電話帳データをフラッシュメモリ124の電話帳データの記憶領域に記憶させることができるようにされている。さらに、このフラッシュメモリ124には、DRAM123に一時的に蓄えた受信データの内の、特に保存しておきたいデータを格納する領域を備えている。

【0054】〔携帯無線通信端末の動作について〕以上のような構成を備える携帯無線通信端末の動作を、以下に説明する。前述したように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、カバーパネル101の開閉に応じてPHS電話端末として動作する電話モードと、データ通信端末として動作するデータ通信モードとを有する。そこで、このPHS電話モードとデータ通信モードとに別けて、この実施の形態の携帯無線通信端末の動作について説明する。

【0055】〔電話モード時の動作〕まず、PHS電話モードについて説明する。カバーパネル101を閉じた状態で、本体100に設けられている通話キーTKを押下し、テンキー102を用いて、相手方の電話番号をダイヤル入力すると、発呼がなされる。また、カバーパネル101を閉じた状態で、PHS電話端末としての当該携帯無線通信端末に電話の着信があると、それがブザー127により使用者に知らされ、通話キーTKを押下して使用者が応答すると、その電話着信を受けることができ、通話状態になる。

【0056】また、前述にもしたように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、電話帳機能を備えており、カバーパネル101を閉じた状態で、ジョグダイヤルキー109を押下すると、フラッシュメモリ124に記憶されている電話帳データのうちの通信先の名前と電話番号とを表示する電話番号リストが、図3(A)に示すようにLCD窓104から観視可能なLCD105の表示面に表示される。

【0057】この場合、LCD窓104の左側が名前を表示する名前欄201となり、右側が電話番号を表示する電話番号欄202となる。

【0058】また、LCD窓104から観視可能なLCD105の両端には、指示カーソル203a、bが表示される。この指示カーソル203a、bは、一体のカーソルであり、同じ行を指示するようにされている。この時、ジョグダイヤルキー109を押下することにより、指示カーソル203a、bの位置の電話番号が発信に用いられる電話番号として決定するようにされる。

【0059】そして、ジョグダイヤルキー109を回動操作することにより、図3(B)に示すように、電話番号リストは行スクロールする。これにより、電話を掛ける相手先の電話番号を選択して、ジョグダイヤルキー109を押下することにより決定した後、本体100に設けられた通話キーTKを押下すると、ジョグダイヤルキー109により選択、決定された電話番号が用いられて自動ダイヤルが行われ、発呼がなされる。

【0060】このように、この実施の形態に携帯無線通信端末は、電話を掛ける相手先の電話番号を、この携帯無線通信端末に登録しておくことにより、電話番号リストを表示し、目的とする電話を掛ける相手先の電話番号を選択して発呼に用いることができる。また、携帯無線通信端末に記憶されている電話番号を用いて発呼を行うことができるので、記憶されている電話番号が間違っていない限り、間違い電話を掛けることもない。

【0061】なお、カバーパネル101を開いた状態で電話着信があったときには、本体100に設けられている通話キーTKを押すことにより、いつでも通話が可能である。ただし、通話は、カバーパネル101を閉じた状態で行うようにする。

【0062】そして、携帯無線通信端末は、このPHS電話通話時には、システムコントロール部121からの制御を送受信データ処理部113が受けながら、送話信号を送信し、また、受話信号を受信する。

【0063】すなわち、マイクロホン100MCからの音声信号がアンプ114を介して送受信データ処理部113に供給されて送信データに変換され、RF処理部112を通じ、アンテナ111を通じて無線基地局6に対して送信されると共に、無線基地局6よりの相手側からの通話音声のデータがアンテナ111で受信され、その受信データが送受信データ処理部113で処理されて、相手の通話音声信号が復元され、それがアンプ115を通じてスピーカ100SPに供給されて放音される。

【0064】〔データ通信モード時の動作〕次に、データ通信モードについて説明する。この実施の形態の携帯無線通信端末は、カバーパネル101が開かれ、データ通信モードにされると、ファクシミリ機能、電子メール機能、情報提供サービスを受けることができるWWWブラウザ機能、メモ機能などを実現できるように構成されている。

【0065】これらの機能の一覧メニューは、キー釦108の内のメニューキーK1を操作することにより、LCD105の画面上に表示される。そして、使用者が、このLCD105の画面に表示される一覧メニューから、ジョグダイヤルキー109の回動操作および押下操作により希望する機能を選択して、決定することにより、この実施の形態の携帯無線通信端末は、その機能を実行するモードの状態になる。

【0066】この実施の形態の携帯無線通信端末を用い

て、ファクシミリ機能によりファクシミリ通信を行う場合や電子メール機能により電子メール通信を行う場合、あるいは、WWWブラウザ機能により情報の提供を受ける場合には、前述したように契約関係にあるサーバ装置を介して処理される。

【0067】すなわち、この実施の形態の携帯無線通信端末からファクシミリ情報や電子メール情報を送信する場合には、この携帯無線通信端末で作成したファクシミリ情報や電子メール情報をサーバ装置に送信し、サーバ装置を介して目的の相手先に送信するようにする。また、この携帯無線通信端末に対する相手先からのファクシミリ情報や電子メール情報は、一旦、サーバ装置に蓄積される。そして、この携帯無線通信端末からサーバ装置に対して自分宛てのファクシミリ情報や電子メール情報の送信を要求することにより、サーバ装置に蓄積されている自分宛てのファクシミリ情報や電子メール情報を得る。

【0068】また、WWWブラウザ機能により情報の提供を受ける場合においても、携帯無線通信端末からサーバ装置に対し、情報提供の要求を送信することにより、サーバ装置から携帯無線通信端末からの通信要求に応じた情報を携帯無線通信端末に送信するようにされる。

【0069】このように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、本来携帯無線通信端末が行わなければならない処理をサーバ装置が行うというように、携帯無線通信端末とサーバ装置とが協働することにより携帯無線通信端末の付加を軽減し、ファクシミリ通信や電子メール通信を行うことができ、また、情報提供サービスを利用することができるようにされる。

【0070】そして、この実施の形態の携帯無線通信端末を用いてファクシミリ情報や電子メール情報を送信する場合、携帯無線通信端末で作成したファクシミリ情報や電子メール情報などの送信データは、DRAM123に一時格納され、送信実行によりシステムコントロール部121により読み出されて、予め決められた通信プロトコルおよびデータ形式で、送受信データ処理部113、RF処理部112、アンテナ111を順次介して無線送信される。

【0071】また、サーバ装置からの当該携帯無線通信端末宛ての受信データは、アンテナ111で受信され、RF処理部112、送受信データ処理部113を通じて、システムコントロール部121によりDRAM123に一時格納される。そして、システムコントロール部121の制御により、LCDドライバ125を通じてLCD105Mに表示データとして送られ、受信データによる表示内容が表示される。

【0072】また、WWWブラウザ機能により情報提供サービスを受ける場合、使用者からの指示入力に応じて、この実施の形態の携帯無線通信端末のメインコントローラ121で作成された通信要求データは、送受信デ

ータ処理部113、RF処理部112、アンテナ111を順次介して無線送信される。

【0073】この通信要求に応じて、サーバ装置からの当該携帯無線通信端末に対する送信データが、前述したファクシミリ機能、電子メール機能時の当該携帯無線通信端末宛ての情報の受信の場合と同様に、アンテナ111で受信され、RF処理部112、送受信データ処理部113を通じて受信され、システムコントロール部121の制御により、LCDドライバ125を通じてLCD105に表示データとして送られ、受信データによる表示内容が表示される。

【0074】このWWWブラウザ機能の使用時においては、当該携帯無線通信端末の使用者は、当該携帯無線通信端末を介して、順次にサーバ装置に対して情報の提供を要求することにより、サーバ装置は要求に応じた情報を形成して返信し、当該携帯無線通信端末を介して使用者に提供する。

【0075】また、メモ機能には、ペン107とタッチパネル106とを用いて入力を行う「手書きメモ」と、メインLCD105Mの画面にキーボードを表示して、その表示キーボードを利用して文書を作成する「タイプメモ」とがある。そして、手書きメモとタイプメモのいずれの場合も、作成したイメージまたは文書をファクシミリデータとして送信できるように構成されている。

【0076】〔電話帳データの新規入力、修正、削除処理について〕さらに、この実施の形態の携帯無線通信端末は、この通信モード時において、前述したように、通信先の名前、電話番号、ファクシミリ番号、電子メールアドレスからなる電話帳データのこの携帯無線通信端末への入力、修正、削除を行ったり、記憶されている電話帳データの一覧表（以下、電話帳リストという）を表示するなどの処理を実行することができるようにされている。

【0077】この実施の形態の携帯無線通信端末においては、データ通信モード時に、カバーパネル101の裏側にダイレクトキーとして設けられている電話帳機能キーK3を押下することにより、電話帳機能が実行される。

【0078】電話帳機能キーK3が押下されたことをシステムコントローラ121が検知すると、システムコントローラ121は、フラッシュメモリ124に記憶されている電話帳データを読みだし、図4に示すように、名前の五十音順に、名前、電話番号、ファクシミリ番号、電子メールアドレス、チェック欄などからなる電話帳リストを表示する。

【0079】この場合、LCD105の上側部分には、〔電話帳リスト〕という表示情報の名称が表示されると共に、この状態において実行可能な処理に対応して、〔表示〕アイコン301、〔新規入力〕アイコン302、〔指定項目削除〕アイコン303、〔通話〕アイコ

10

20

30

40

50

ン304、[切断]アイコン305などが表示される。

【0080】そして、LCD105上に設けられたタッチパネル106の[新規入力]アイコン302が表示されている位置にペン107を接触させると、図5(A)に示すように、電話帳データの新規入力画面となり、電話帳データの新規入力が可能となる。

【0081】この実施の形態においては、図5(A)に示すように、通信の相手先となる対象の名前の「よみがな」の入力欄、「名前」の入力欄、「電話番号」の入力欄、「ファクシミリ番号」(図では「FAX番号」と記載)の入力欄、「電子メールアドレス」の入力欄、および、「備考」の入力欄を有し、これらの情報を電話帳データとして通信の相手先となる対象毎に入力し、この実施の形態の携帯無線通信端末に記憶させることができるようにされている。

【0082】この実施の形態の携帯無線通信端末においては、電話帳データを構成する各情報は以下のように予め決められた文字数分入力することができる。「よみがな」は、全角ひらがなで10文字、「名前」は、全角漢字で10文字または半角英数字で20文字、「電話番号」は、半角数字30文字および、(、)、スペース、「FAX番号」は、電話番号と同様に、半角数字30文字および、(、)、スペース、「電子メールアドレス」は、半角英数および記号で60文字の入力が可能とされている。また、「備考」は、全角40文字の入力が可能とさ、半角文字の混在も可能とされている。

【0083】そして、この実施の形態の携帯無線通信端末においては、[新規入力]を選択した場合には、LCD105の下側部分には図5(A)に示すように、ペン107を用いて情報の入力が可能ないわゆるソフトウェアキーボード306が表示される。このソフトウェアキーボード306にペン107を接触させることにより、電話帳データの各情報の入力を行う。

【0084】このように、電話帳機能の[新規入力]を用いることにより、随時、新たな電話帳データをこの実施の形態の携帯無線通信端末に記憶させることができる。

【0085】また、既に携帯無線通信端末に記憶されている電話帳データの修正や削除は、以下のようにして行うことができる。

【0086】前述のようにして、電話帳機能キーK3が押下され、図4に示した電話番号リストが表示された後、修正あるいは削除したい電話帳データを選択し、決定する。この処理は、電話帳リストが表示された状態で、ジョグダイヤルキー109を回動させて目的とする電話帳データを選択し、ジョグダイヤルキー109を押下することにより行う。

【0087】また、ペン107をタッチパネル106の目的の電話帳データが表示されている位置に接触させて選択し、ジョグダイヤルキー109を押下するか、ある

いは、再度、ペン107をタッチパネル106の選択した電話帳データが表示されている位置に接触させることによっても、修正あるいは削除する電話帳データを選択決定することができる。

【0088】このようにして選択、決定された電話帳データは、図5(B)に示すように単独で表示される。また、ジョグダイヤルキー109またはペン107を用いて、修正あるいは削除する電話帳データを選択した後、LCD105の上側部分に表示されている[表示]アイコンが表示されている位置のタッチパネル106上にペン107を接触させた場合にも、選択された電話帳データを修正あるいは削除の対象として決定し、図5(B)に示したように、電話帳データが単独で表示される。

【0089】そして、図5(B)に示すように、電話帳データが単独で表示されたLCD105の上側部分には、[修正]アイコン401、[削除]アイコン402、[戻る]アイコン403が表示され、ペン107により選択可能とされる。

【0090】そして、ペン107により、[修正]アイコンを選択すると、前述した電話帳データの新規入力の場合と同様に、ソフトウェアキーボードが表示され、電話帳データを構成する各項目の修正入力ができるようにされる。

【0091】また、ペン107により、[削除]アイコンを選択すると、「削除してもよろしいですか?」という確認メッセージと共に、ペン107により選択可能な[OK]アイコンおよび[取消し]アイコンが表示される。

【0092】ここでペン107により[OK]アイコンを選択すると、表示中の電話帳データが携帯無線通信端末のフラッシュメモリ124から削除される。また、[取消し]アイコンを選択した場合には、削除処理は取り消されて、表示されたメッセージが消去され、電話帳データが単独で表示された画面に戻る。

【0093】また、電話帳データが単独で表示された状態で、[戻る]アイコン403が選択されたときには、図4に示した電話帳リストの表示画面に戻ることができる。また、図5(B)に示した電話帳データの表示画面になっているときに、ジョグダイヤルキー109を押下した場合にも、[戻る]アイコンをペン107により選択した場合と同様に電話帳リストの表示画面(図4)に戻ることができるようにされている。

【0094】[電話帳データ(電話番号)の使用頻度の更新処理]このように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、通信先となる可能性のある相手先の名前のふりがな、名前、電話番号、ファクシミリ番号、電子メールアドレスからなる電話帳データの新規入力、修正、削除が随時にできるようにされている。そして、記憶されている電話帳データに基づいて、通信の相手先となる対象の名前と電話番号とからなる電話番号リストを、図3

(A)、(B)に示したように、LCD窓104から臨めるLCD105の表示領域に表示することができる。

【0095】この場合、電話番号リストは、この実施の形態の携帯無線通信端末において使用頻度の高い順に通信の相手先となる対象の名前と電話番号とを表示し、よく電話を掛ける相手先の電話番号を迅速に見付け出し、選択することができるようにされている。このため、この実施の形態の携帯無線通信端末は、この携帯無線通信端末において実行される発呼ルーチンの中で、発呼に使用した電話番号の使用回数を使用頻度として更新(積算)するようにされている。

【0096】図6は、この実施の形態の携帯無線通信端末の発呼時の処理を説明するためのフローチャートである。

【0097】前述したように、この実施の形態の携帯無線通信端末が、カバーパネル101が閉じられて、PHS電話モードとされているときに、使用者により、通話キーTKが押下されると、携帯無線通信端末のシステムコントロール部121は、図6に示した発呼ルーチンを実行し、使用者によるテンキー102の操作を有効にして、相手先の電話番号の入力を受け付けるようにする(ステップS11)。

【0098】また、前述したように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、電話番号リストから発呼先の電話番号を選択、決定することができるようにされており、カバーパネル101が閉じられて、PHS電話モードとされているときに、ジョグダイヤル109が押下されると、システムコントロール部121は、図3(A)、

(B)に示したように、電話番号リストを表示し、この電話番号リストにおいて選択、決定された電話番号を相手先の電話番号として受け付ける(ステップS11)。

【0099】システムコントロール部121は、受け付けた電話番号の相手先を呼び出す発呼処理を実行し(ステップS12)、相手先が発呼に応じて応答したか否かを検出する(ステップS13)。システムコントロール部121は、ステップS13の判断処理において、相手先からの応答があったことを検出すると、通話を可能にし(ステップS14)、相手先がオンフックするか、この携帯無線通信端末の使用者がオンフックすることにより通話が終了したか否かを判断する(ステップS15)。

【0100】ステップS15の判断処理において、通話が終了していないと判断した場合には、ステップS14からの処理を繰り返す。また、ステップS15の判断処理において、通話が終了したと判断したときには、システムコントロール部121は、回線を切断する(ステップS16)。

【0101】次に、システムコントロール部121は、今回、発呼に使用した相手先の電話番号は、既にフラッシュメモリ124に記憶されている電話番号か否かを判断する(ステップS17)。そして、ステップS17の判

断処理において、発呼に使用した電話番号が、既にフラッシュメモリ124に記憶されているものであるときには、フラッシュメモリ124に記憶されている当該発呼に使用された電話番号の使用頻度数をインクリメントし(ステップS18)、この発呼ルーチンを終了する。

【0102】また、ステップS17の判断処理において、発呼に使用した電話番号が、フラッシュメモリ124に記憶されていないと判断したときには、何もせずに図6に示す発呼ルーチンを終了する。

10 【0103】また、ステップS13の判断処理において、相手先からの応答がないと判断したときには、この携帯無線通信端末の使用者が切断キーを押下することによりオンフックする操作を行ったか否かを判断し(ステップS19)、オンフックする操作が行われたと判断したときには、この発呼ルーチンを終了する。また、ステップS19の判断処理において、オンフックする操作が行われていないと判断したときには、ステップS12からの処理を繰り返す。

20 【0104】このように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、発呼を行い、相手先が応答したときであって、この発呼に用いられた電話番号が、既にフラッシュメモリ124に記憶されている場合に、今回の発呼に用いた電話番号の使用頻度を更新する。

【0105】これにより、電話を掛けた相手が、例えば不在であるため応答がなく、何度も電話を掛けた場合などにおいては、電話番号の使用頻度の更新は行われないため、電話番号毎に正確な使用頻度を得ることができる。

30 【0106】[電話番号リストの表示処理]次に、電話を掛けるごとに更新される電話番号の使用頻度に応じて、使用頻度の高い順に通信の相手先となる対象の名前と電話番号とが表示される電話番号リストの表示処理について説明する。図7は、この実施の形態の携帯無線通信端末の電話番号リストの表示処理を説明するためのフローチャートである。

【0107】この図7に示す電話番号リストの表示ルーチンは、前述にもしたように、この実施の形態の携帯無線通信端末がPHS電話モードとされ、ジョグダイヤル109が押下されたときに実行される。

40 【0108】まず、システムコントロール部121は、フラッシュメモリ124に記憶されている電話帳データから名前と電話番号を読み出す(ステップS21)。そして、システムコントロール部121は、読み出した名前と電話番号とを電話番号の使用頻度の高い順に並べ(ステップS22)、この使用頻度の高い順に並べられ名前と電話番号とに基づいて、使用頻度の高い順に電話番号リストを表示する(ステップS23)。

50 【0109】これにより、例えば、図8に示すように、電話番号の使用頻度数が3の名前が「○○○○○○」の電話帳データと、電話番号の使用頻度数が5の名前が

「□□□□□」の電話帳データと、電話番号の使用頻度が0の名前が「□□□□□」の電話帳データと、電話番号の使用頻度が10の名前が「×××××」の電話帳データとがフラッシュメモリ124に記憶されている場合には、電話番号の使用頻度の高い順に並べ変えられて、図9に示すように電話番号リストが表示される。

【0110】つまり、この例の場合には、最初に、電話番号の使用頻度が10の名前「×××××」と電話番号「012-×××-2222」とが表示され、2番目に、電話番号の使用頻度が5の名前「□□□□□」と電話番号「012-×××-5678」とが表示され、3番目に、電話番号の使用頻度が3の名前「○○○○○」と電話番号「012-×××-1234」とが表示されるというように、使用頻度の高い順に名前と電話番号とからなる電話番号リストが表示される。

【0111】このように、電話番号の使用頻度の高い順に電話番号リストを表示することにより、よく電話を掛ける相手先の電話番号を迅速に選択して、選択した電話番号を用いて発呼することができる。

【0112】なお、この例においては、電話番号リストとして表示する相手先の名前と電話番号とを読み出した後に、電話番号の使用頻度に応じてこれらを並べ変えるようにしたが、これに限るものではなく、使用頻度の高い順に相手先の名前と電話番号とを読み出すようにして、電話番号リストを表示するための情報を形成するようにしてもよい。

【0113】〔変形例1〕前述した実施の形態においては、電話番号リストを電話番号の使用頻度の高い順に並べて表示するようにした。この場合には、使用頻度が低い電話番号の相手先の名前と電話番号が表示されるまでに時間がかかる。このため、電話を掛ける相手先名が分かっている場合には、かえて名前五十音順に電話番号リストを表示した方が使いやすい場合があると考えられる。

【0114】以下の例ではこの点を考慮し、電話番号の使用頻度が予め決められた使用頻度以上の相手先の名前と電話番号とからなる電話番号リストを電話番号の使用頻度の高い順に表示すると共に、この予め決められた使用頻度以上の電話番号リストの表示に続いて、既に電話番号の使用頻度が一定以上のものとして電話番号リストに表示されたものをも含めて、携帯無線通信端末に記憶されている通信の相手先となる全対象について、名前の五十音順に電話番号リストを表示するようにする。

【0115】このようにする場合にも、使用頻度は、図6を用いて説明したように、発呼ルーチンの中で、発呼に使用した電話番号の使用頻度を更新するようにして、各電話番号の使用頻度を得るようにする。

【0116】そして、前述したようにPHS電話モード時に、ジョグダイヤル109が押下され、電話番号リス

トの表示を行うようにされた場合には、システムコントロール部121は、図10に示す電話番号リスト表示ルーチンを実行する。

【0117】すなわち、システムコントロール部121は、図7に示した電話番号リスト表示ルーチンと同様に、フラッシュメモリ124に記憶されている電話帳データから名前と電話番号とを読み出し（ステップS31）、読み出した名前と電話番号とを電話番号の使用頻度の高い順に並べる（ステップS32）。

10 【0118】そして、この例においては、電話番号の使用頻度が予め決められた使用頻度以上の名前と電話番号とを抽出し（ステップS33）、この抽出した名前と電話番号とを電話番号リストとして表示する（ステップS34）。

【0119】そして、この電話番号の使用頻度が予め決められた使用頻度以上の電話番号リストの表示に続き、携帯無線通信端末に記憶されている通信の相手先となる全対象について、名前の五十音順に電話番号リストを表示する。

20 【0120】これにより、例えば、図11に示すように、フラッシュメモリ124に電話番号の使用頻度が3の電話帳データが1件、電話番号の使用頻度が1の電話帳データが2件、記憶されており、使用頻度が3以上の通信の相手先についての電話番号リストを使用頻度の高い順に表示した後、名前の五十音順に電話番号リストを表示するようにした場合には図12に示すように表示される。

【0121】まず、使用頻度が3である名前が「赤坂 □□」である人の名前と電話番号が表示される。この例では、これ以外に使用頻度が3以上の通信の相手先はないため、以下名前の五十音順の表示となり、名前が「青山 ○○」である人の名前と電話番号が表示された後、再度、名前が「赤坂 □□」である人の名前と電話番号が表示される。

【0122】このように、まず最初に、電話番号の使用頻度が予め決められた使用頻度以上の電話番号リストが、例えば、使用頻度の高い順に表示され、次に名前の五十音順に電話番号リストが表示されるので、よく電話を掛ける相手先を迅速に選択することができると共に、使用頻度の少ない相手先についても、五十音順で表示されるので、目的とする電話を掛ける相手先の電話番号を見付けやすい。

【0123】また、この五十音順に表示される電話番号リストの中にも、先に表示された電話番号の使用頻度が予め決められた使用頻度以上の相手先の名前と電話番号とを表示することができるので、携帯無線通信端末に記憶される電話帳データが多くなり、最初の表示で見逃してしまった場合にも、名前の五十音順に表示される電話番号リストにより確実に見付け出し、選択することができる。

【0124】また、電話番号の使用頻度が予め決められた使用頻度以上の相手先の名前と電話番号とを全件表示するのではなく、電話番号の使用頻度が高い相手先の名前と電話番号とを使用頻度の高い順に10件分表示した後に、名前の五十音順で電話番号リストの表示を行うようなど、予め決められた件数分の使用頻度の高い相手先の名前と電話番号とを表示した後に、名前の五十音順に電話番号リストの表示を行うようにすることもできる。

【0125】なお、この例においては、電話番号リストとして表示する通信の相手先の名前と電話番号とを読み出した後に、電話番号の使用頻度に応じて名前と電話番号とを並べ替え、この後に予め決められた使用頻度以上の名前と電話番号とを抽出するようにしたが、これに限るものではない。

【0126】例えば、携帯無線通信端末の記憶されている電話帳データから、電話番号の使用頻度が予め決められ使用頻度以上の相手先の名前と電話番号とを先に抽出し、この後に電話番号の使用頻度の高い順に名前と電話番号とを並べ替えて、電話番号リストを表示するための情報を形成するようにしてもよい。

【0127】[ファクシミリ番号リストについて] また、前述にもしたように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、ファクシミリ情報や電子メール情報の送信、受信を行うことができると共に、データ提供サービスをも受けることができるものである。

【0128】そして、この実施の形態の携帯無線通信端末は、前述にもしたように、通信の相手先となる対象の名前とファクシミリ番号とが表示されるファクシミリ番号リストや通信の相手先となる対象の名前と電子メールアドレスとが表示される電子メールアドレスリストを、前述した電話番号リストの場合と同様に、ファクシミリ番号や電子メールアドレスの使用頻度に応じて使用頻度の高い順にLCDに表示することができるものである。これにより、この実施の形態の携帯無線通信端末の利用者は、ファクシミリ情報や電子メール情報の送信先を迅速かつ正確に指定することができるようにされている。

【0129】つまり、この携帯無線通信端末を用いて、ファクシミリ情報の送信や電子メール情報の送信が行われる毎に、使用されたファクシミリ番号や電子メールアドレスの使用回数を使用頻度として積算するようにする。この場合、ファクシミリ情報や電子メール情報は、前述したようにサーバ装置を介して相手先に送信するようにされるため、サーバ装置がこの携帯無線通信端末からのファクシミリ情報や電子メール情報を受信した場合に、この携帯無線通信端末においてファクシミリ番号や電子メール番号の使用頻度を更新するようにされる。

【0130】そして、前述したように、この実施の形態の携帯無線通信端末のカバーパネル101が開かれて、データ通信モードの時に、メモ機能により、ファクシミリ情報として送信が可能な情報の作成ができるようにさ

れている。このメモ機能には、前述にもしたように、「手書きメモ」と「タイプメモ」の2つのモードがあり、いずれのモードの場合においても、LCD105の画面上には、「FAX送信（ファクシミリ送信）」のアイコンを含むメニューバーが表示されている。

【0131】そして、例えば、「手書きメモ」モードで、ペン107とタッチパネル106とを用いて、ファクシミリ情報として相手先に送信する情報を作成した後、「FAX送信」のアイコンをペン107で選択すると、送信すべき相手方端末の電話番号（ファクシミリ番号）や、ファクシミリタイトルなどの入力モード画面になる。

【0132】この入力モード画面には、作成した情報の送信を中止するための[中止]アイコンや、作成した情報の送信を開始するための[送信]アイコン、および、ファクシミリ番号リストを表示するための[ファクシミリ番号リスト]アイコンが表示される。

【0133】そして、ファクシミリ番号リストの表示を実行させるために[ファクシミリ番号リスト]アイコンをペン107で選択すると、LCD105に例えばファクシミリ番号リストを表示するためのウィンドウが開かれ、このウィンドウにファクシミリ番号リストが、ファクシミリ番号の使用頻度の高い順に表示される。

【0134】すなわち、このファクシミリ番号リストの表示処理は、図7を用いて前述した電話番号リストの表示の場合と同様に、この携帯無線通信端末に記憶されている電話帳データから名前とファクシミリ番号とが読み出され、これがファクシミリ番号の使用頻度の高い順に並べられ、この並べられた名前とファクシミリとに応じて、ファクシミリ番号リストが使用頻度の高い順に表示される。

【0135】そして、ペン107を用いて、例えば、ウィンドウ枠に表示される上方向スクロールアイコン、下方向スクロールアイコンをペン107を用いて指示することにより、ファクシミリ番号リストを行スクロールさせて、目的のファクシミリ情報の送信先の名前とファクシミリ番号を選択することができるようにされている。

【0136】そして、目的とするファクシミリ情報の送信先の名前とファクシミリ番号とが表示されたときには、この目的とするファクシミリ情報の送信先の情報が表示されている位置にペン107を接触させることにより、タッチパネル106がこれを検出し、ペン107が接触された位置に表示されている相手先をファクシミリ情報の送信先として決定することができる。

【0137】このようにしてファクシミリ情報の送信先が選択、決定されると、決定されたファクシミリ情報の送信先のファクシミリ番号が、ファクシミリ情報の送信先ファクシミリ番号の入力欄に表示されると共に、ファクシミリ送信を実行させると、指定されたファクシミリ番号の相手先に、サーバ装置を介してファクシミリ情報

が送信されるようにされる。

【0138】また、開かれたウインドウに表示されるファクシミリ番号リストからファクシミリ情報の送信先を選択、決定する場合には、ペン107とタッチパネル106とを用いるようにしたが、これに限るものではない。例えば、前述した電話番号リストから、電話番号を掛ける相手先を選択、決定する場合と同様に、ジョグダイヤルキー109を回動操作、押下操作することにより、ウインドウに表示されるファクシミリ番号リストからファクシミリ情報を送信する相手先を選択し、決定するようにすることもできる。

【0139】また、電子メールを送信する場合にも、ファクシミリ情報の送信の場合と同様に、LCD105にウインドウを開き、このウインドウに、電子メールアドレスの使用頻度の高い順に電子メールアドレスリストを表示して、電子メール情報の送信先を指定することができる。

【0140】もちろん、前述した電話番号リストの場合と同様に、これらファクシミリ番号リストや電子メールアドレスリストの場合にも、ファクシミリ番号や電子メールアドレスの使用頻度の高い順にファクシミリ番号リストや電子メールアドレスリストを表示し、さらに、通信の相手先となる対象の名前の五十音順にファクシミリ番号や電子メールアドレスを表示することもできる。

【0141】また、ファクシミリ番号や電子メールアドレスの使用頻度の高い順にファクシミリ番号リストや電子メールアドレスリストを表示する場合であっても、予め定められた使用頻度以上の情報を表示するようにしたり、表示する情報の件数を制限するようにすることもできる。また、使用頻度の高い順に表示するか、五十音順に表示するかを携帯無線通信端末の使用者が指定することもできる。

【0142】つまり、電話を掛ける場合に電話番号リストを表示し、電話を掛ける相手先を迅速かつ正確に選択し、決定することができるように、ファクシミリ機能や電子メール機能を用いて、ファクシミリ情報や電子メール情報を送信する場合においても、ファクシミリ番号リストや電子メールアドレスリストを表示し、ファクシミリ情報や電子メール情報を送信する相手先を迅速かつ正確に選択し、決定することができる。

【0143】なお、携帯無線通信端末の使用者が、電話番号リストを、電話番号の使用頻度の高い順に表示するか、あるいは、名前の50音順に表示するかを選択することができるようにすることもできる。同様に、携帯無線通信端末の使用者が、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを、ファクシミリ番号、電子メールアドレスの使用頻度の高い順に表示するか、あるいは、名前の50音順に表示するかを選択することができるようにすることもできる。

【0144】この場合、よく通信先となる相手先につい

ては、使用頻度の高い順に表示される電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを用いて探し出すようにし、あまり通信先となることのない相手先については、五十音順に表示される電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを用いて探し出すようにすることができるので、いづれの場合にも、目的とする相手先の電話番号やファクシミリ番号や電子メールアドレスを迅速に探し出すことができる。

10 【0145】また、五十音順に電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを表示する場合に、あ行、か行、さ行、た行…というように、五十音の行を指定して、指定した行から電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを表示するようにすることもできる。

【0146】例えば、フラッシュメモリ124には、電話帳データを名前の50音順に記憶するようにしておく。また、ダイヤルキーとして用いられるテンキー102のそれぞれに、五十音の各行を割り当てる。つまり、20 テンキー102のそれぞれに対して、「1」キー…あ行、「2」キー…か行、「3」キー…さ行、…というように五十音の行を割り当てる。

【0147】そして、例えば、電話番号リストを50音順に表示するようにした場合に、例えば、「3」キーが押下された場合には、システムコントロール部121は、名前が、さ行に属する電話帳データにデータの読み出し位置を位置付けて、さ行の相手先から電話番号リストの表示を行うようにする。ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストの場合にも同様にして、指定した行から五十音順にデータを表示することができる。

30 【0148】このように、目的の行から五十音順で電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを表示することをできるようにしておくことにより、通信の相手先の名前が明確に分かっている場合には、目的とする相手先の電話番号をより迅速に探し出すことができる。

【0149】なお、前述の実施の形態においては、電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを名前の五十音順で表示するようにしたが、これに限るものではなく、名前のアルファベット順に電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストを表示するようにすることももちろんできる。

【0150】このように、電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールアドレスリストをアルファベット順に表示する場合には、例えば、電話帳データとして登録する情報の1つに、アルファベット表記による名前を登録するなどすることにより実現することができる。

50 【0151】また、優先的に表示したい相手先の情報

を、例えば、電話帳データの新規入力画面や変更画面において設定することができるようにしておき、電話番号リスト、ファクシミリ番号リスト、電子メールリストを表示する場合に、この優先的に表示するようにした相手先の情報を名前の五十音順の表示に先立って、表示するようにすることもできる。この場合、優先的に表示するようにした相手先の情報についても、電話番号、ファクシミリ番号、電子メールアドレスの使用頻度の高い順に表示するようにすることもできる。

【0152】この場合には、優先的に表示するようにした相手先の情報が確実に最初に表示されるため、頻繁に電話を掛けたり、ファクシミリ情報や電子メール情報を送信する相手先があまり多くない場合には、目的の相手先を探しだすまでの時間を短縮することができる。

【0153】なお、前述した実施の形態においては、データ通信モード時におけるファクシミリ機能や電子メール機能などの各種の機能は、メニューキーK1を押下することにより表示されるメニューから、目的の機能を選択、実行するものとして説明したが、これに限るものではない。

【0154】例えば、この携帯無線通信端末をデータ通信モードにしたときに、データ通信モードで可能となるファクシミリ通信機能や電子メール通信機能、あるいは、情報提供サービスを受けることができるWWWブラウザ機能に対応したダイレクトキーをこの携帯無線通信端末に設けるようにしてもよい。

【0155】このように各機能に対応するダイレクトキーを設けておくようにした場合には、ダイレクトキーを押下するという簡単な操作で、目的とする機能を実行させることができる。

【0156】なお、前述した実施の形態においては、この発明をPHS電話端末の機能とデータ通信端末の機能とを有する複合端末である携帯無線通信端末に適用したものとして説明したが、これに限るものではない。

【0157】例えば、携帯電話端末や家庭で用いられる電話端末、あるいは、ファクシミリ装置や電子メール通信が可能な通信端末などにこの発明を適用することができる。

【0158】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明の通信端末によれば、通信先情報は、使用頻度に応じて、使用頻度の高い順に表示されるので、目的とする通信の相手先を迅速に見付け出し、利用することができる。

【0159】また、請求項2の発明の通信端末によれば、目的とする通信の相手先を使用頻度の高い順に表示する一覧表示により迅速に見付け出すことができるとともに、使用頻度が低い通信の相手先についても、予め決められた順序での一覧表示により迅速に見付け出すことができる。

【0160】また、請求項3の発明の通信端末によれば、

頻繁に通信の相手先となる通信先情報は、使用頻度に応じた一覧表示により迅速に指定することができると共に、通信の相手先として指定されることのない相手先についても予め決められた順序の一覧表示により迅速に見付け出すことができる。

【0161】また、請求項4の発明の通信端末によれば、通信の相手先が応答して、通話や通信が行われた場合のみ使用頻度の算出が行われるようにされるため、算出される使用頻度の信頼性が高くなり、信頼性の高い使用頻度に応じた通信先情報の一覧表示を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態のブロック図である。

【図2】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態の外観を示す図である。

【図3】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態における電話番号リストの表示例を示す図である。

【図4】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態における電話帳機能時の電話帳リストの表示例を示す図である。

【図5】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態における電話帳機能時の電話帳データの入力、修正、削除処理を行うための画面の例を示す図である。

【図6】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態における携帯無線通信端末から発呼時の処理を説明するためのフローチャートである。

【図7】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態における電話番号リストの表示処理を説明するためのフローチャートである。

【図8】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態におけるフラッシュメモリに記憶されている情報を説明するための図である。

【図9】図8に示したフラッシュメモリに記憶されている情報を図7に示した処理により電話番号リストとして表示した場合の例を説明するための図である。

【図10】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態における電話番号リストの表示処理の他の例を説明するためのフローチャートである。

【図11】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態におけるフラッシュメモリに記憶されている情報の例を説明するための図である。

【図12】図11に示したフラッシュメモリに記憶されている情報を図10に示した処理により電話番号リストとして表示した場合の例を説明するための図である。

【符号の説明】

100…携帯無線通信端末本体、101…カバーパネル、SW…スイッチ、100MC…マイクロホン（送話器）、100SP…スピーカ（受話器）、102…テンキー、103…アンテナ、105…LCD、106…タ

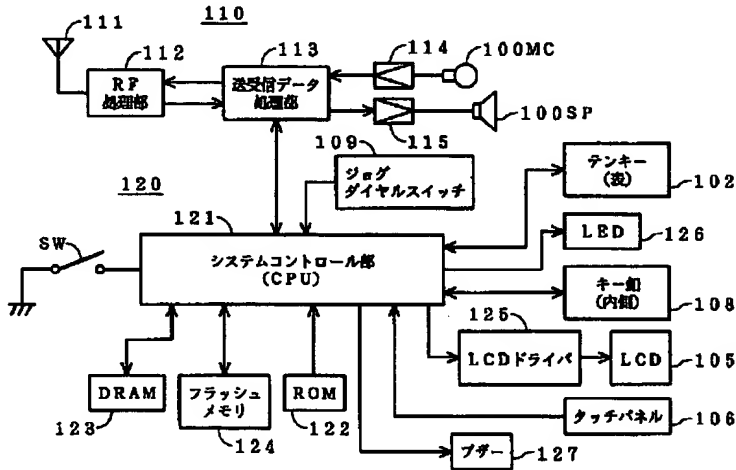
25

タッチパネル、107…ペン、108…キー釦、111…
アンテナ、112…RF処理部、113…送受信データ

26

処理部、121…システムコントロール部、122…R
OM、123…DRAM、124…フラッシュメモリ

【図1】



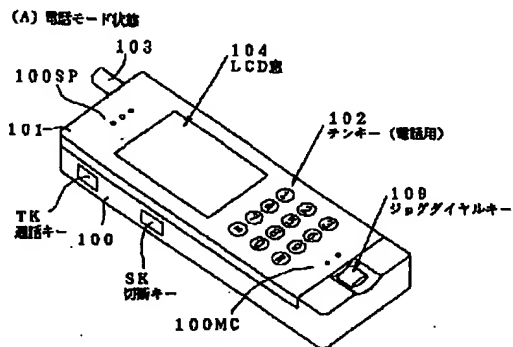
【図8】

名前	電話番号	使用頻度
〇〇〇〇〇〇	012-xxx-1234	3
□□□□□□	012-xxx-5678	5
〇□〇□〇□	012-xxx-1111	0
xxxxxxx	012-xxx-2222	10

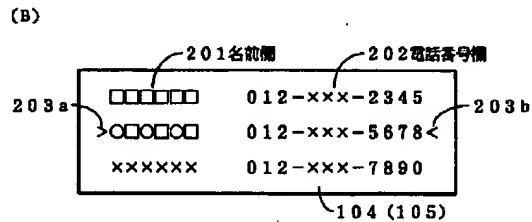
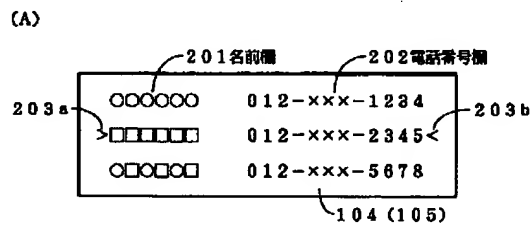
【図11】

名前	電話番号	使用頻度
青山 〇〇	012-xxx-3333	1
赤坂 □□	012-xxx-4444	3
鈴木 xx	012-xxx-5555	1

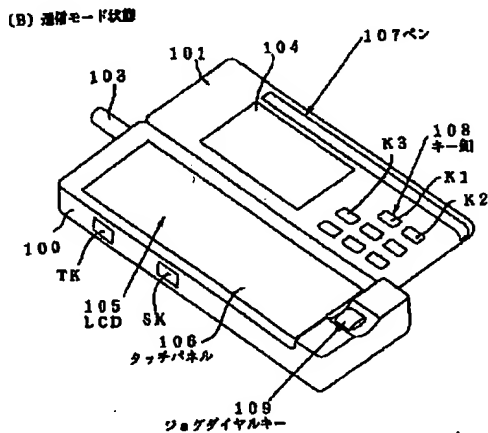
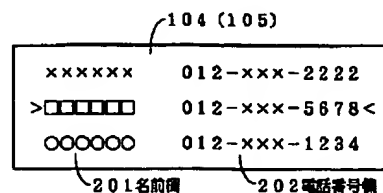
【図2】



【図3】



【図9】



【図4】

【電話帳リスト】					
[表示] [新規入力] [指定項目削除] [通話] [切断]					
	名前	電話番号	FAX番号	電子メールアドレス	フリガナ
1. あ	○○○○○○	120-345-6789	120-345-6789	aaaa@****.iiiii.co.jp	■
2.	○□○□○□	050-083-0000	03-3458-1111	bbbb@****.jjjj.co.jp	□
3.	□□□□□□	012-345-6789	012-345-6789	cccc@****.kkkk.co.jp	□
4. さ	□×□×□×	012-345-6789	012-345-6789	dddd@****.lll.co.jp	□
5. な	○□○□○□	012-345-6789	012-345-6789	eeee@****.mmm.co.jp	□
6. や	△△△△△△	012-345-6789	012-345-6789	ffff@****.nnn.co.jp	□
7.	××××××	03(3458)6789	03(3458)6789	gggg@****.oooo.co.jp	■
8.	○×○×○×	012-345-6789	012-345-6789	hhhh@****.pppp.co.jp	■

【図12】

104 (105)		
赤坂	□□	012-xxx-4444
>青山	○○	012-xxx-3333<
鈴木	□□	012-xxx-5555
201名前欄		202電話番号欄

【図5】

(A)

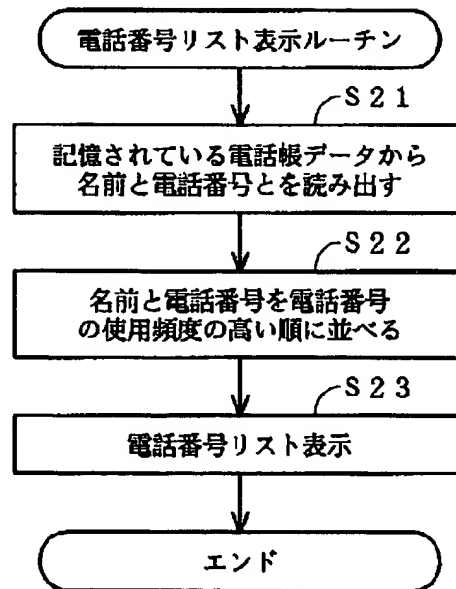
【電話帳】		【通話】		【切断】	
よみがな	[]				12/187
名前	[]				
電話番号	[]				
FAX番号	[]				
電子メール	[]				
備考	[]				
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ソフトウェア キーボード </div> </div>					

306

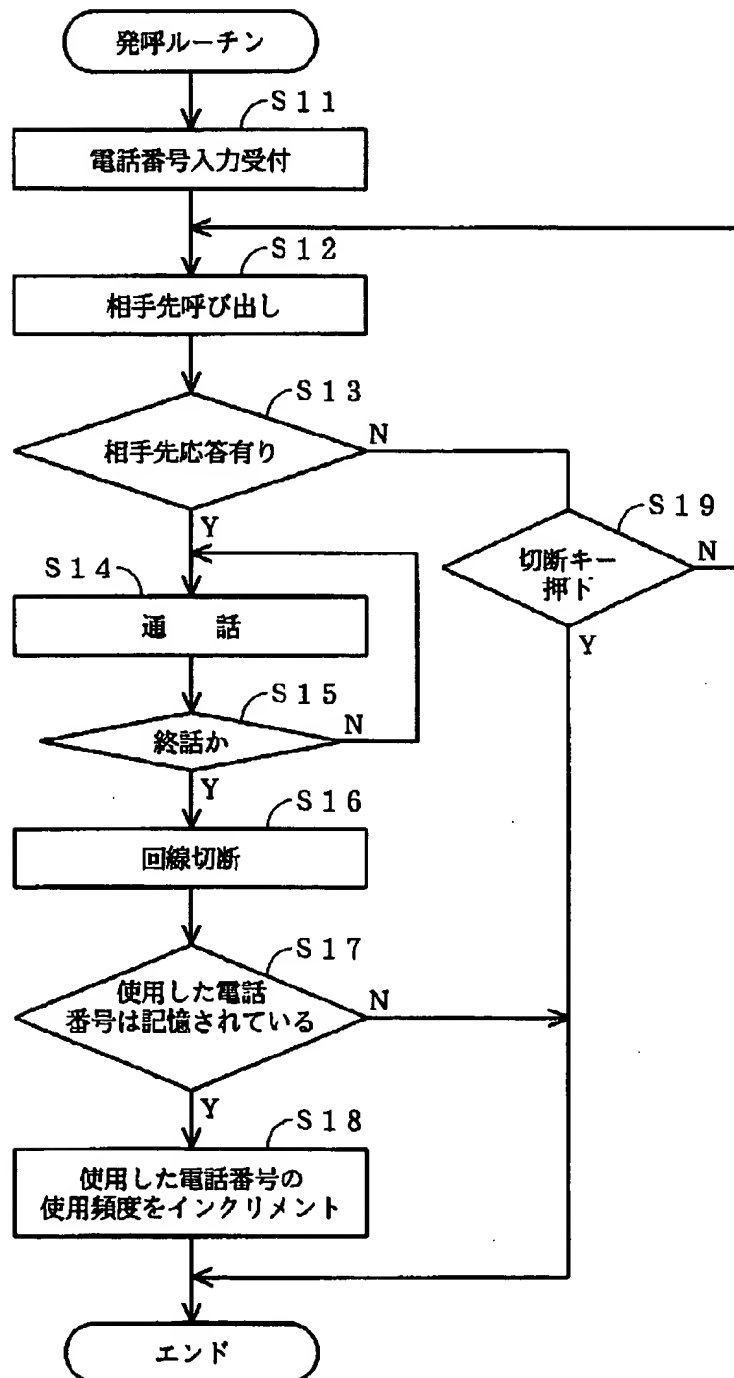
(B)

【電話帳】		【修正】		【削除】		【戻る】		【通話】		【切断】	
よみがな	[]										12/187
名前	[]										
電話番号	[050-083-0000										
FAX番号	[03-3458-1111										
電子メール	[xxxx@****.co.jp										
備考	[]										

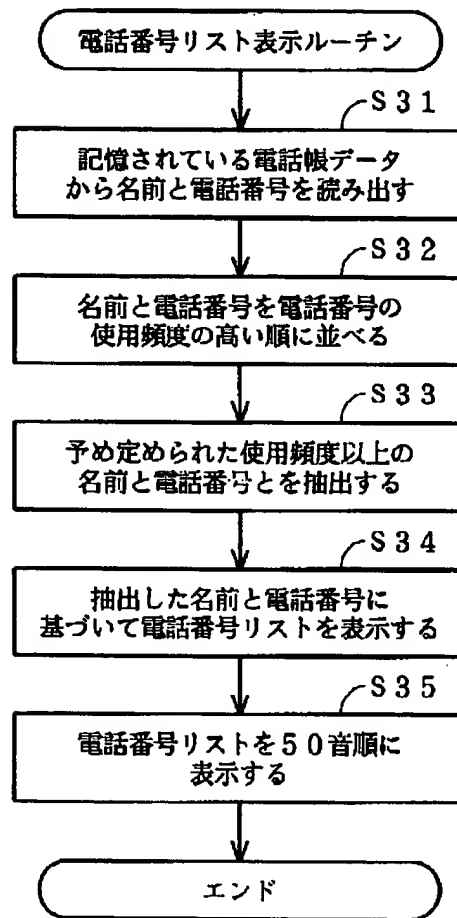
【図7】



【図 6】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 壺井 久史

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.